



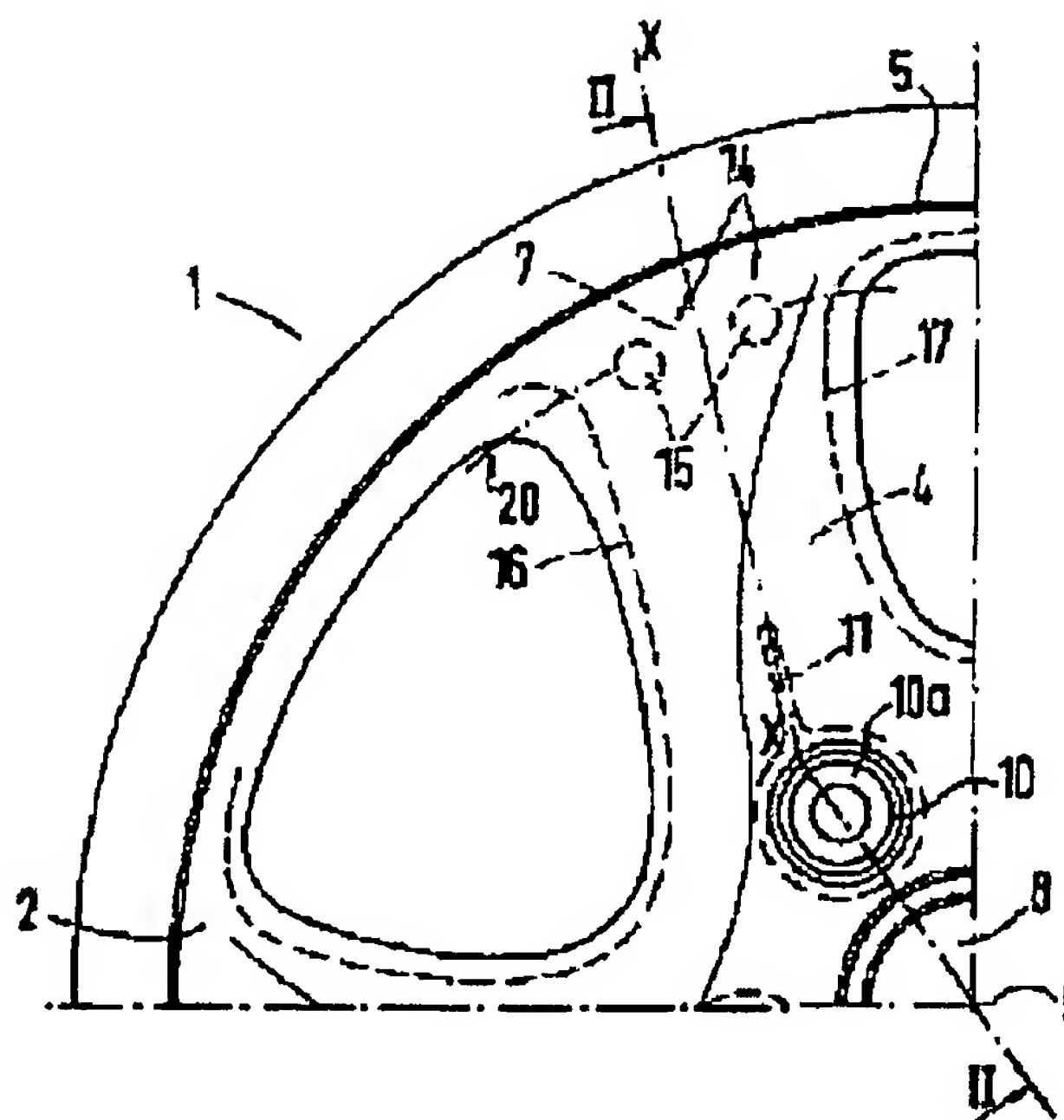


**WHEEL****Publication number:** JP8169201**Publication date:** 1996-07-02**Inventor:** IENSU SHIYUTATSUHA**Applicant:** PORSCHE AG**Classification:****- international:** **B60B1/00; B60B1/08; B60B1/00; (IPC1-7): B60B1/08****- european:** B60B1/00; B60B1/08**Application number:** JP19950217741 19950825**Priority number(s):** DE19944430489 19940827**Also published as:**

	EP0701910 (A2)
	EP0701910 (A3)
	EP0701910 (B1)
	DE4430489 (C1)

[Report a data error here](#)**Abstract of JP8169201**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wheel having a cast wheel spider with hollow spokes, the wheel being lightweight and having optimum strength and allowing sand cores to be removed easily after casting. **SOLUTION:** This wheel 1 includes a wheel spider 2 having a plurality of hollow spokes 4. The wheel spider 2 is connected to a rim ring by way of a weld, particularly a friction weld. The hollow spokes have internal core openings 7 for a sand core in the range of their outer periphery and the internal core openings are directed toward the rim ring. The wheel spider has bolt bores 10a arranged concentrically with respect to a centric wheel opening 8. The sleeves 10 of the bolt bore which are cast approximately in the center of the hollow spoke 4 have radially extending reinforcing ribs 11. In the area of the core openings 7, the wheel spider 2 has at least one reinforcing element 14 between opposite walls 16, 17 of each hollow spoke 4.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-169201

(43) 公開日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 B 1/08

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-217741

(22) 出願日 平成7年(1995)8月25日

(31) 優先権主張番号 P 4 4 3 0 4 8 9 : 7

(32) 優先日 1994年8月27日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 390009335

ドクトル インジエニエール ハー ツエ  
ー エフ ポルシェ アクチエンゲゼルシ  
ヤフト

DR. ING. H. C. F. PORSCHE  
AKTIENGESELLSCHAFT

ドイツ連邦共和国、70432 シュトゥット  
ガルト、ポルシェストラッセ、42

(72) 発明者 イエンス・シュタッハ

ドイツ連邦共和国、71735 エーベルデイ  
ンゲン、ブリュッケナッケルヴェーク、9

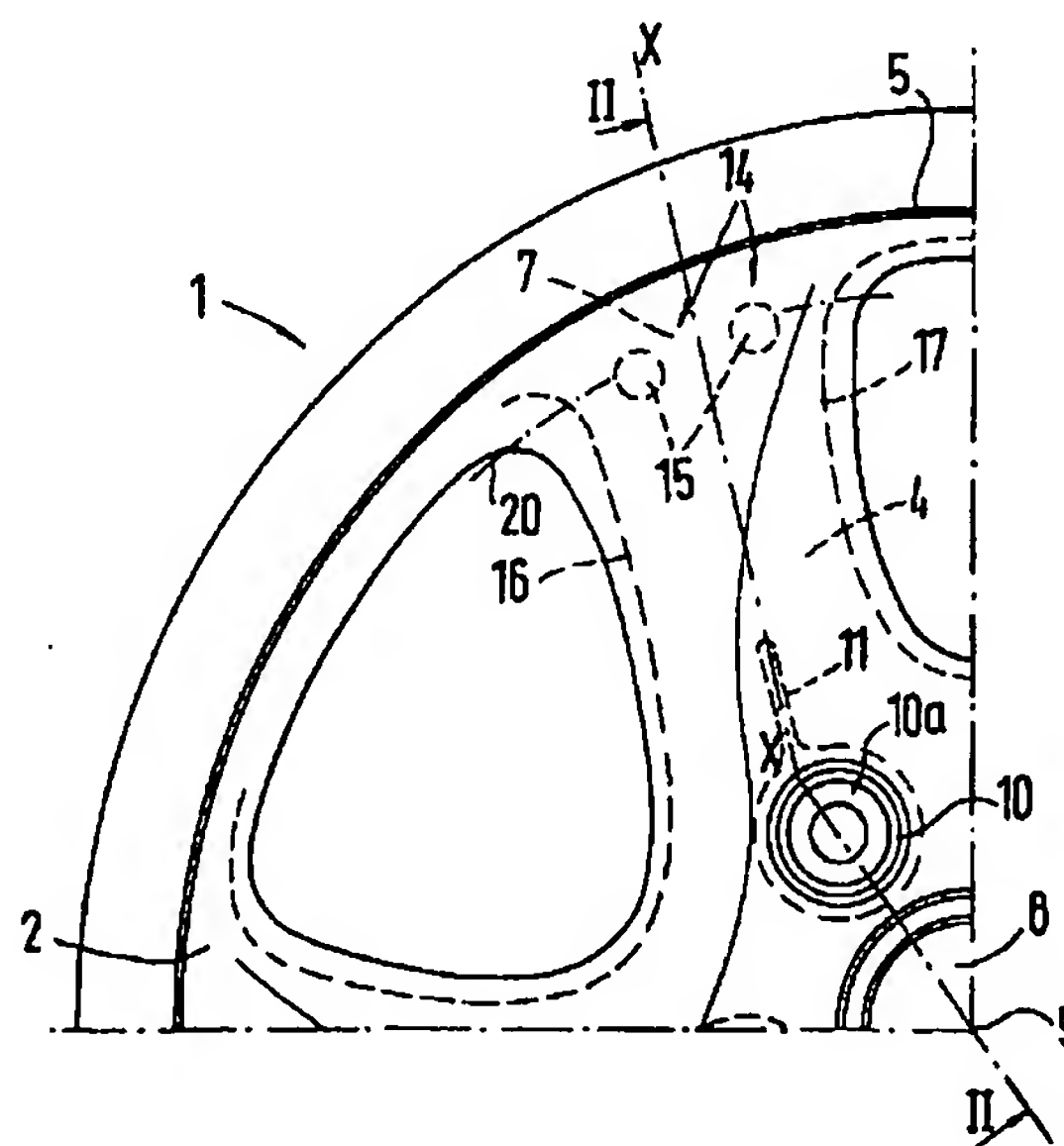
(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ホイール

(57) 【要約】

【課題】 軽量であると共に、最適な強度を有し、鋳造後砂中子を簡単に除去することができる、中空スポークを有する鋳造ホイールスパイダーを備えたホイールを提供する。

【解決手段】 ホイール1は複数の中空スポーク4を有するホイールスパイダーを備えている。ホイールスパイダーは溶接部、特に摩擦圧接部を介してリムリングに連結されている。中空スポークは外周範囲に、砂中子のための中子開口7を備え、この中子開口はリムリングの方へ向いている。ホイールスパイダーは中央のホイール穴8と同心的に配置されたボルト穴10aを有する。中空スポーク4のほぼ中央に鋳込まれたボルト穴のスリーブ10は、半径方向に延びる補強リブ11を備えている。ホイールスパイダー2は中子開口7の範囲において、各々の中空スポーク4の対向する壁16、17の間に少なくとも1個の補強要素14を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホイールスパイダーが複数の中空スポークを備え、ホイールスパイダーが溶接部、特に摩擦圧接部を介してリムリングに連結され、中空スポークが外周範囲に、砂中子のための中子開口を備え、この中子開口がリムリングの方へ向いているホイールにおいて、ホイールスパイダー(2)が中央のホイール穴(8)と同心的に配置されたボルト穴(10a)を備え、中空スポーク(4)のほぼ中央に鑄込まれたボルト穴のスリーブ(10)が、半径方向に延びる補強リブ(11)を備え、ホイールスパイダー(2)が中子開口(7)の範囲において、各々の中空スポーク(4)の対向する壁(16, 17)の間に少なくとも1個の補強要素(14)を備えていることを特徴とするホイール。

【請求項2】 補強要素(14)がそれぞれ、鑄込まれた円筒状の2個のピン(15)からなり、このピンがホイール中心軸線(9)に対して平行に延び、互いに間隔をおいて配置され、補強リブ(11)を通るホイール横方向平面(X-X)の両側に設けられていることを特徴とする請求項1記載のホイール。

【請求項3】 中空リブ(4)の側方を画成する壁(16, 17)とピン(15)とが離隔されていることを特徴とする請求項1または2に記載のホイール。

【請求項4】 補強リブ(11)とボルト穴スリーブ(10)が同じ壁厚を有し、リブ(11)が中空スポーク(4)のほぼ1/3の長さにならび延びていることを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載のホイール。

【請求項5】 ピン(15)がほぼ内側溶接リング(20)の直径上に配置されていることを特徴とする請求項1記載のホイール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホイールスパイダーが複数の中空スポークを備え、ホイールスパイダーが溶接部、特に摩擦圧接部を介してリムリングに連結され、中空スポークが外周範囲に、砂中子のための中子開口を備え、この中子開口がリムリングの方へ向いているホイールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ドイツ連邦共和国特許第4138558号明細書により、複数のスポークを有するホイールスパイダーを備えたホイールが知られている。このホイールスパイダーは溶接部を介してリムリングに連結されている。ホイールスパイダーは中空スポークを有し、摩擦圧接部を介してリムリングに固定連結されている。そのために、ホイールスパイダーは内面に、溶接リングとして周方向に延びる少なくとも2つの平らな面を備えている。この面はリムリングの対向する広くて平らな溶接リングに対応させて配置されている。溶接リングは異なる

直径上に配置されている。

【0003】更に、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4201838号明細書に、公知のホイールの改良が記載されている。このホイールは中空スポークの中にそれぞれ一つのリブを備えている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、軽量であると共に、最適な強度を有し、鑄造後砂中子を簡単に除去することができる、中空スポークを有する鑄造ホイールスパイダーを備えたホイールを提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この課題は本発明に従い、ホイールスパイダーが中央のホイール穴と同心的に配置されたボルト穴を備え、中空スポークのほぼ中央に鑄込まれたボルト穴のスリーブが、半径方向に延びる補強リブを備え、ホイールスパイダーが中子開口の範囲において、各々の中空スポークの対向する壁の間に少なくとも1個の補強要素を備えていることによって解決される。

【0006】本発明により、鑄造されたホイールスパイダーが有利に提供される。このホイールスパイダーは補強部を有する中空スポークを備え、一方では最大限の強度を保証し、他方では鑄造後中空スポークから砂中子を迅速かつ簡単に除去することを保証する。ホイールのボルト穴スリーブ(半球部)に鑄造成形されたリブを有する中空スポークと、中空スポークの所定の個所に設けられた、円筒状ピンの形あるいはピンと異なる横断面形状をした補強要素とを形成したことにより、中空スポークの端壁および端面に対して中空空間が生じ、この中空空間から、砂中子が容易に落下可能であるかまたは吹き出し可能であり、あるいはその他の方法で除去可能である。

【0007】中空スポークの内側の中子開口の範囲に、2個またはそれ以上の円筒形ピンが設けられている。このピンは特に、ホイール中心軸線に対して平行に延び、互いに離隔されている。特に、ピンは補強リブを通るホイール横方向平面の両側に配置される。ホイール横方向平面内にピンを1個だけ配置してもよい。このピンは半径方向において、内側の溶接リングとほぼ同じ直径上に設けられている。

【0008】ホイールを軽量に形成するために、補強リブとボルト穴スリーブは比較的に薄い壁厚にかつほぼ同じ厚さに形成されている。同様に、ピンは小さな直径に形成され、それによって中子砂を簡単に除去するのに十分な空間が形成される。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態が図に示してある。次に、この実施の形態に基づいて詳しく説明する。ホイール1は実質的にホイールスパイダー2からな

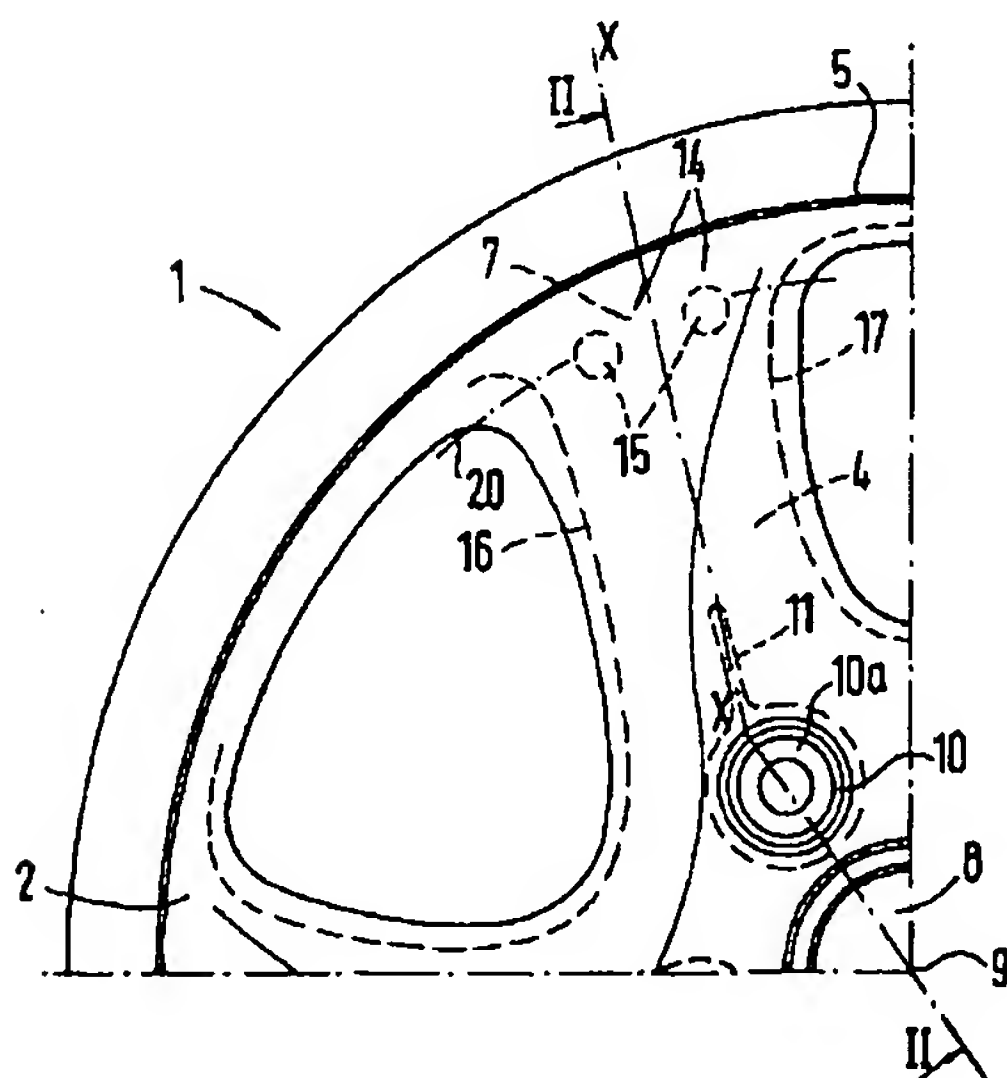
っている。このホイールスパイダーには、溶接部、特に摩擦圧接部Rを介してリムリング3が連結されている。ホイールスパイダー2のスポーク4は中空に形成され、外側の縁5に、環状通路6に開口する中子開口7を有する。

【0010】スポーク4内には、中央のホイール穴8のホイール中心軸線9と同心的に、ボルト穴スリーブ10が鋳造されている。このボルト穴スリーブには半径方向に延びる補強リブ11が接続している。この補強リブ11はホイール横方向平面X-X内に設けられ、中空スポーク4の対向する両側壁面12、13を支持している。

【0011】中空スポーク4の出口側で中子開口7内に、円筒状ピン15またはその類似物の形をした補強要素14が設けられている。このピンは車輪中心軸線9に対して平行に延び、中空スポーク4の端壁面12、13と一体に鋳造されている。ピン15は特に、リブ11を通る車輪中心平面X-Xの両側に設けられている。従って、ピンは互いに離隔され、かつ側壁16、17に対して一層大きな離隔距離を有する。

【0012】ボルト穴スリーブとリブは薄壁状に形成され、ほぼ同じ壁厚を有する。円筒状ピンはできるだけ小さな直径を有する。それによって、砂中子を開口から除去することができる。ピン15はほぼ摩擦圧接部Rの内側溶接リング20の直径上に配置されている。この摩擦圧接部は直径の大きな溶接リング21によって補われている。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】連結されたリムリングを備えたホイールスパイダーからなるホイールを示す。

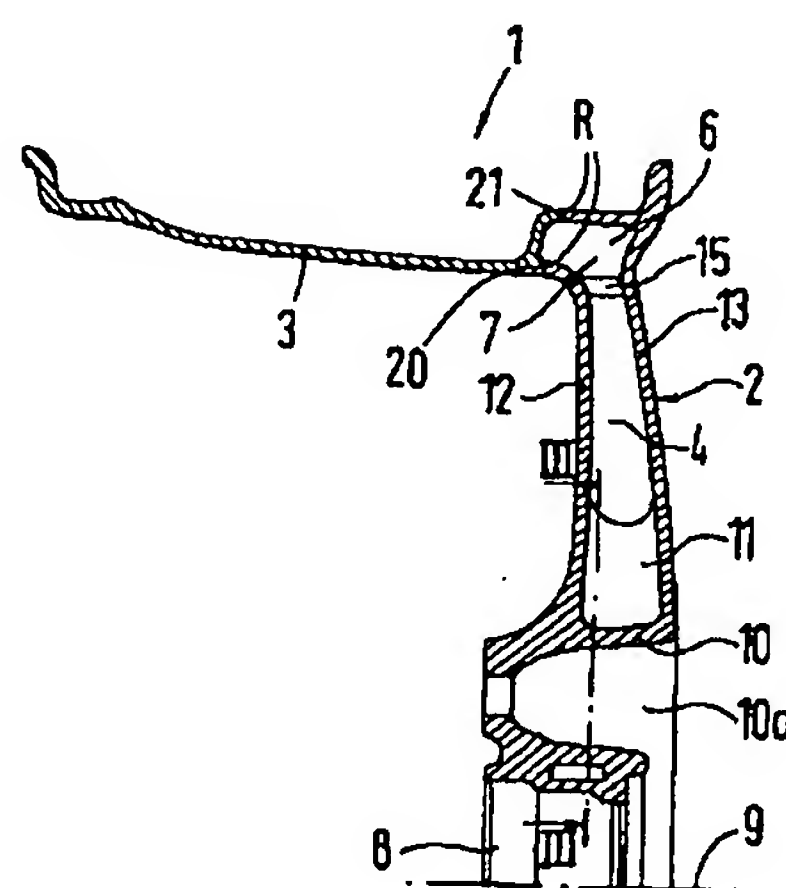
【図2】補強リブと円筒状補強ピンを備えた中空スポークの断面図である。

【図3】成形された補強リブを備えたボルト穴スリーブの、図2のIII-III線に沿った断面図である。

【符号の説明】

1	ホイール
2	ホイールスパイダー
3	リムリング
4	中空スポーク
5	縁
6	環状通路
7	中子開口
8	ホイール穴
9	ホイール中心軸線
10	ボルト穴スリーブ
10a	ボルト穴
11	補強リブ
12, 13	端壁面
14	補強要素
15	ピン
16, 17	中空スポークの壁
20, 21	溶接リング
X-X	ホイール横方向平面

【図2】



【図3】

